

1.4. СОВРЕМЕННЫЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ АСТРОНОМИИ В ХАРЬКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

проф. Ю. В. Александров и проф. Ю. Г. Шкуратов

Хозяйственное и культурное развитие России в начале XIX века требовало расширения системы высшего образования в стране. По инициативе видного ученого и общественного деятеля В. Н. Каразина 29 января 1805 г. был открыт Харьковский университет. За 200 лет своей истории наш Университет, ныне носящий имя своего основателя, внес весомый вклад в развитие науки, образования и культуры в Российской империи, в Советском Союзе и в Украине.

Спустя три года после открытия университета профессор Иоганн Сигизмундович Гут (02.05.1763–12.03.1818) начал читать первый в истории Университета курс астрономии на физико-математическом отделении. В 1808 г. был создан астрономический кабинет Харьковского университета, а в 1810 г. первая временная обсерватория. Их оборудование составили инструменты, привезенные И. С. Гутом из Германии, – солнечные и настенные часы, восьмифутовый рефлектор, двухдюймовый рефрактор, вертикальный квадрант. Гут был хорошим астрономом-наблюдателем; наряду с такими крупными астрономами, как Боде, Гершель, Пиацци и др., он входил в сообщество, известное как «Himmels Polizei», т.е. «Небесные полицейские». Задачей этого сообщества был постоянный мониторинг ночного неба с целью обнаружения недостающей планеты между орбитами Марса и Юпитера, которая предсказывалась законом Тициуса-Боде. Гут открыл несколько комет, по затмению звезд измерил диаметр малой планеты Юноны. Так что начало харьковской астрономии было прекрасным. Однако в 1811 году Гут переехал из Харькова в Дерпт (Юрьев, позднее Тарту). Он был директором Дерптской обсерватории до своей кончины в 1818 году. Похоронен Гут в Тарту; сохранилась его могильная плита.

Для того чтобы в полной мере оценить значение начала учебной и научной деятельности в области астрономии в Харькове для развития астрономии в Украине в целом, нужно вспомнить, что хотя астрономическая обсерватория Львовского университета была основана еще в 1769 г., однако Львов (Лемберг) длительное время не входил в состав Украины, а, кроме того, деятельность этой обсерватории практически до начала XX века ограничивалась лишь преподаванием астрономии и отдельными астрономо-геодезическими работами. А астрономические обсерватории в Киевском и Одесском университетах были созданы лишь в 1845 и 1861 годах, соответственно.

Несмотря на отъезд Гута, астрономический кабинет в Харькове продолжал существовать, а инструменты использовались для обучения студентов. После И. С. Гута астрономию в университете преподавал профессор Афанасий Иванович Стойкович. В 1807 г. вышла книга А. И. Стойковича «О воздушных камнях и их происхождении» – первая на русском языке книга о метеоритах. Собрал и проанализировав в ней все имевшиеся тогда сведения о метеоритах, автор ее не отрицал и возможности их космического происхождения.

Большое значение для развития астрономии в Харькове имела педагогическая и научная деятельность Тимофея Федоровича Осиповского (1765–1832) – профессора математики, ректора университета. Он автор многочисленных трудов по математике, философии, астрономии, в том числе «Об астрономическом преломлении», «О календаре», «Исследование светлых линий, видимых иногда на небе в определенном положении, в рассуждении Солнца и Луны», «Об излияниях Солнца». Т. Ф. Осиповский выполнил огромную работу по переводу на русский язык фундаментального пятитомного труда П. Лапласа «Трактат по небесной механике», который, к сожалению, остался неизданным.

Годом основания кафедры астрономии в Харьковском университете следует считать 1824 г. Первым ее профессором стал Павел Александрович Затеplinский, окончивший наш университет в 1816 г. и направленный по инициативе Т. Ф. Осиповского для завершения

образования в заграничную командировку в Париж и Лондон. Он стал первым из российских ученых, которому была присуждена ученая степень доктора Парижского университета. По возвращении из заграницы П. А. Затеplinский 15 сентября 1824 г. начал преподавание астрономии в университете и в 1826 г. предпринял новую попытку создания в нем астрономической обсерватории. Были получены восьмифутовый пассажный инструмент (1829 г.) и шестифутовый стенной круг (1832 г.). Однако тяжелое заболевание не позволило ему продолжить успешно начатую научную работу, а в 1834 г. П. А. Затеplinский вынужден был прекратить и преподавательскую деятельность. Его преемник по кафедре астрономии профессор Антоний Францевич Шагин в 1834 – 1842 г.г. продолжал попытки создания постоянной астрономической обсерватории, однако они также не увенчались успехом.

Важный этап в истории астрономии в Харькове связан с деятельностью в 1843 – 1856 г.г. профессора кафедры астрономии Андрея Петровича Шидловского (1818–1892). Высоко квалифицированный астроном-наблюдатель, прошедший школу В. Я. Струве в Пулковской обсерватории, он создал в университетском саду (ныне сад им. Т. Г. Шевченко) временную обсерваторию (1845 г.), где были построены башня с вращающимся куполом и столб для переносных инструментов.

Но основной заслугой А. П. Шидловского стала организация и проведение в 1847 – 1849 г.г. обширного «астрономического путешествия» – серии экспедиций для определения географических координат большого ряда пунктов на левобережной Украине и юге европейской части России. Широта определялась по наблюдениям Полярной звезды, долгота – методом перевозки хронометров. Были определены координаты ряда городов Харьковской, Полтавской, Курской и Воронежской губерний и области Войска Донского. Полученные результаты внесли существенный вклад в астрономо-геодезические работы, проводившиеся в России в середине XIX века под общим руководством В. Я. Струве. Экспедиции, выражаясь современным языком, носили комплексный характер. Кроме астрономических наблюдений проводились измерения магнитного поля Земли, в частности в районах Курской магнитной аномалии. Биологи, участвовавшие в экспедициях, изучали флору и фауну тех мест, где работали экспедиции.

Начавшиеся при А. П. Шидловском научные связи харьковских астрономов с Пулковской обсерваторией сыграли важную роль в развитии астрономии в нашем университете и не прекращаются и сегодня.

Плодотворной оказалась и педагогическая деятельность А. П. Шидловского. Один из его учеников Иван Иванович Федоренко (1827–1888) после окончания университета принимал участие в экспедициях 1847 – 1849 г.г., работал астрономом-наблюдателем в Пулково, участвовал в градусных измерениях под руководством В. Я. Струве. В 1857 г. И. И. Федоренко вернулся в Харьков, где до 1878 г. возглавлял кафедру астрономии. Его усилиями был приобретен ряд новых инструментов – шестидюймовый рефрактор Мерца, проработавший более 120 лет, двое маятниковых часов, вертикальный круг Репсоляда, первый астрофизический инструмент – спектроскоп. Научные интересы И. И. Федоренко были сосредоточены в области астрометрии и астрономо-геодезии. Необходимо отметить такие его работы, как «Разыскание о средних, действительных и параллактических движениях звезд» и «Способ околумеридианных и равных высот звезд по обе стороны от зенита и приложение его к нахождению высоты полюса на астрономической башне Харьковского университета». Учениками И. И. Федоренко были П. С. Порецкий и А. С. Веребрюсов, работавшие впоследствии в обсерваториях Харькова, Варшавы и Казани. Платон Сергеевич Порецкий (1846–1907) интересен тем, что, будучи не только астрономом, но и математиком, первым в России начал вести научную и преподавательскую работу в области математической логики.

Нужно также отметить, что и А. П. Шидловский, и И. И. Федоренко после Харькова работали в Киевском университете, внося тем самым вклад в развитие астрономии в Киеве.

Заслуга создания постоянной Астрономической обсерватории Харьковского университета принадлежит профессору Григорию Васильевичу Левицкому, который родился 27.10.1852 в Харькове (умер в Тарту в 1917 г.). Левицкий окончил Петербургский университет (1874 г.) и работал некоторое время в Пулковской обсерватории. Перейдя в 1879 г. на должность приват-доцента, а затем экстраординарного профессора и заведующего астрономическим кабинетом Харьковского университета, он энергично начал работать над созданием обсерватории, сумел заинтересовать этой идеей ректора университета И. П. Щелкова и владельца оптического магазина в Харькове А. Н. Эдельберга. На создание

обсерватории были выделены примерно 11 тыс. рублей золотом (6 тыс. рублей были даны А. Н. Эдельбергом, с которым длительное время у обсерватории сохранялись контакты). «Освоение» астрономами нынешней территории обсерватории (университетский сад) началось в 1883 году. Летом 1884 г. астрономический кабинет был переведен в существовавшее там помещение. Таковым оказался домик университетского анатомического театра. Сейчас в бывшем страшном подвале ютится котельная обсерватории; в верхней комнате располагается отдел астрометрии. Рядом в специальном павильоне находится заказанный на фирме Репсольда в Гамбурге меридианный круг (сейчас это Музей истории астрономии в Харьковском университете). Позднее (примерно в 1914 г.) к первому обсерваторскому помещению было пристроено небольшое здание, где сейчас находится кабинет директора и зал для проведения Ученых советов и семинаров. В 1886 г. была построена башня с вращающимся куполом, в которой был установлен рефрактор Мерца. В 1888 г. было выполнено высокоточное определение долготы новой обсерватории, связавшее ее с геодезической сетью России. В 1894 г. Г. В. Левицкий переехал в Тарту (Юрьев), где стал профессором Юрьевского университета, а затем директором Юрьевской обсерватории (1898 – 1908 г.г.).

Таким образом, работа по созданию Астрономической обсерватории Харьковского университета, начатая в 1883 г., закончилась в 1888 г., который можно считать годом ее основания, как об этом пишет проф. Н. Н. Евдокимов. Однако на этот счет возможны и другие точки зрения. Датой основания обсерватории может в полной мере считаться и 1883 г. Во втором издании Большой Советской энциклопедии в качестве даты основания нашей обсерватории указан 1808 г. – год создания астрономического кабинета в университете.

Постепенно стал формироваться штат обсерватории. С 1886 г. в течение длительного времени механиком обсерватории работал В. Н. Деревянко, внесший большой вклад в создание ее инструментальной базы. Несколько позже начали работать на обсерватории ученики Г. В. Левицкого: Н. Н. Евдокимов (с 1890 г.) и И. И. Сикора (с 1892 г.). До своего перехода на работу в Дерптский университет И. И. Сикора проводил в 1892 – 1897 г.г. наблюдения солнечных пятен и протуберанцев на рефракторе Мерца.

Совет Харьковского университета отметил заслуги Г. В. Левицкого в развитии астрономии, присвоив ему в 1898 г. *Honoris causa* ученую степень доктора математики и астрономии. Высоко оценил деятельность Г. В. Левицкого и основанной им обсерватории академик Ф. А. Бредихин, который, будучи директором Пулковской обсерватории, несколько раз посетил Харьковскую обсерваторию для ознакомления с ее работой.

В течение следующей четверти века развитие астрономии в Харьковском университете связано с именем Людвиг Оттовича Струве (01.11.1858 – 04.11.1920). Людвиг Оттович окончил Дерптский университет в 1880 году. В 1886 – 1894 годах он астроном-наблюдатель Дерптской обсерватории. Струве переехал в Харьков в 1894 г. и через короткое время стал директором обсерватории, сменив Г. В. Левицкого. Во время гражданской войны в России Л. О. Струве вместе с семьей переезжает в Симферополь (1919 год). Он скончался в 1920 г. на заседании съезда Таврической научной ассоциации. Его сын Отто Людвигович Струве переехал в США и стал выдающимся астрономом.

Л. О. Струве стажировался в обсерваториях Бонна, Милана и Лейпцига. С приходом Л. О. Струве в Харьковский университет начались систематические наблюдения на меридианном круге, было положено начало харьковской школе астрометристов. Л. О. Струве и Н. Н. Евдокимов выполнили в конце XIX – начале XX веков две большие работы – «Наблюдения 779 зодиакальных звезд по склонению (между 1898 – 1902 годами)» и «Определение прямых восхождений и склонений звезд сравнения для наблюдений планеты Эрос (с осени 1900 г. по начало 1902 г.)». Л. О. Струве принадлежит ряд работ по определению собственных движений звезд и орбит двойных звезд. Еще в 80-х годах XIX века им была высказана опередившая свое время мысль о вращении Галактики.

Говоря о периоде конца XIX века, нельзя не остановиться на одном событии, формально не связанном с кафедрой астрономии и астрономической обсерваторией, но оказавшем значительное влияние на развитие астрономии и не только астрономии. Речь идет о научной деятельности на кафедре механики Харьковского университета одного из крупнейших математиков конца XIX – начала XX веков Александра Михайловича Ляпунова (1857–1918). В связи с противоположными результатами, полученными им и А. Пуанкаре в задаче об устойчивости грушевидных фигур равновесия жидких тел, А. М. Ляпунов занялся вопросом об общих методах исследования устойчивости нелинейных процессов и ее связи с

устойчивостью их в линейном приближении. Результатом этого явился его фундаментальный труд «Общая задача об устойчивости движения», опубликованный в 1892 г. в «Трудах Харьковского университета». Эта работа А. М. Ляпунова и ряд других его работ (в частности, о методах отыскания периодических решений в небесной механике) и близкие к ним по содержанию работы А. Пуанкаре положили начало качественным методам в небесной механике, в математике и механике вообще.

Наиболее значительной работой, выполненной в нашей обсерватории в этот период, была диссертация Н. Н. Евдокимова «Определение параллаксов неподвижных звезд по наблюдениям меридианным кругом Харьковской астрономической обсерватории». Николай Николаевич Евдокимов (1868–1941) родился в Харькове, после окончания университета был в 1890 – 1893 г.г. стипендиатом для подготовки к профессорскому званию, в 1895 г. начал преподавательскую деятельность на кафедре астрономии, в 1898 – 1914 г.г. работал астрономом-наблюдателем обсерватории. В упомянутой выше работе Н. Н. Евдокимов определил параллаксы 59 звезд, преимущественно с большими собственными движениями. Работа была отмечена премией Русского астрономического общества.

В 1909 – 1915 г.г. в обсерватории велись измерения на меридианном круге склонений и прямых восхождений 1407 близполюсных звезд. Эти наблюдения вели Л. О. Струве, Н. Н. Евдокимов и Б. И. Кудревич. Интенсивную научную работу Л. О. Струве сочетал с активной педагогической деятельностью. Его лекции отличались сложностью, были трудны для восприятия студентами, но благодаря тому, что он уделял большое внимание индивидуальной работе со студентами, Л. О. Струве сумел воспитать плеяду выдающихся ученых, среди которых Н. П. Барабашов, Б. П. Герасимович, Б. И. Каврайский, В. Г. Кудревич, О. Л. Струве, В. Г. Фесенков. Один из авторов этого очерка (Ю. В. Александров) слышал такой рассказ Н. П. Барабашова о том, как проходили некоторые занятия. Приходит студент Барабашов на обсерваторию для знакомства с универсальным инструментом. Л. О. Струве вывинчивает окуляр и предлагает студенту внимательно посмотреть. Барабашов видит крест нитей, который в те времена делался из паутины. После чего Л. О. Струве рвет пальцем нити и говорит: «Сделайте так, как было раньше, а затем мы продолжим дальше».

Борис Иванович Кудревич (1885–1970), окончив Харьковский университет в 1908 г., до 1913 г. работал ассистентом на астрономической обсерватории, после чего был направлен на стажировку в Пулково, а затем перешел на работу в Главное гидрографическое управление. Впоследствии Б. И. Кудревич внес большой вклад в развитие советской мореходной астрономии и технических средств навигации, был начальником кафедры в Военно-морской академии, стал доктором наук, Заслуженным деятелем науки и техники РСФСР. В Харькове, кроме участия в астрометрических наблюдениях, он выполнил две работы по сейсмологии с помощью установленных еще Г. В. Левицким горизонтальных маятников Ребера-Пашвитца.

В 1912 г. окончил наш университет и начал работать вычислителем на обсерватории Владимир Владимирович Каврайский (1884–1954). Будучи студентом, он выполнил несколько научных работ, определивших дальнейшие направления его плодотворной научной деятельности, – развитие методов решения математических задач сферической астрономии, геодезии и картографии, в частности, графических методов (известны «сетки Каврайского»). Впоследствии В. В. Каврайский также работал в Главном гидрографическом управлении, преподавал в Военно-морской академии, стал доктором наук, лауреатом Государственной премии СССР.

Василий Григорьевич Фесенков (1889–1972) родился в Новочеркасске. Он поступил в Харьковский университет в 1906 г. и уже студентом начал активную научную работу – его исследование «Определение окончательной орбиты кометы Морхауза» было отмечено золотой медалью университета, результатом наблюдений Юпитера стали две его публикации, вышедшие в год окончания им университета (1911 г.). В 1912 г. В. Г. Фесенков был командирован за границу, там он сконструировал поверхностный визуальный фотометр, с помощью которого наблюдал в Ницце и Медоне зодиакальный свет. Вернувшись в 1914 г. в Харьков, В. Г. Фесенков изучает свечение ночного неба, проводит фотометрию зон и полос на Юпитере, результатом чего явились две его большие работы – «Об интенсивности ночного неба» и «О природе Юпитера», положившие начало развитию астрофизики в Харьковском университете. В. Г. Фесенков жил в Харькове до 1920 г., но позднее неоднократно приезжал в Харьков, принимая участие в научной работе обсерватории в 20-х годах и поддерживая тесные контакты с харьковскими астрономами в последующем.

Член-корреспондент АН СССР с 1927 г., академик с 1936 г., В. Г. Фесенков внес весомый вклад в различные области астрономии – в изучение Луны и планет, звезд и туманностей, метеоритов и межпланетной среды, в решение космогонических проблем Солнечной системы. Обладая большими организаторскими способностями, он был создателем ряда астрономических организаций в СССР и руководил ими – это Российский астрофизический институт, Государственный астрономический институт МГУ, Комитет по метеоритам АН СССР, Астрофизический институт АН Казахстана, который сейчас носит его имя. Вместе с Б. П. Герасимовичем он был организатором и первым председателем Астросовета АН СССР, одним из создателей и многолетним редактором ведущего астрономического издания страны – «Астрономический журнал». Большое значение имела педагогическая деятельность В. Г. Фесенкова в Харьковском и Московском университетах, особенно для становления и совершенствования преподавания астрофизики.

Борис Петрович Герасимович (1889–1937) окончил Харьковский университет в 1914 г., был оставлен для подготовки к профессорскому званию, в 1916 г. стажировался в Пулкове. В Харьковском университете Б. П. Герасимович проработал на кафедре астрономии доцентом и профессором 16 лет. Во время научной командировки в США (1926 – 1929 г.г.) Б. П. Герасимович работал вместе с О. Л. Струве, В. Лейтенем и Д. Мензелом. В 1931 г. Б. П. Герасимович был приглашен заведовать отделом астрофизики Пулковской обсерватории, а в 1933 г. стал ее директором. Научные интересы Б. П. Герасимовича охватывали широкий круг проблем астрофизики, которая в те годы становилась ведущим разделом астрономии. Это проблемы источников звездной энергии и физики Солнца, переменные звезды и астрофизика космических лучей, физика межзвездной среды и динамика Галактики. Б. П. Герасимович обладал поразительной способностью быстрого восприятия новых глубоких идей в науке. Уже в 1925 г., всего через год после выхода в свет второй из основополагающих работ А. А. Фридмана по релятивистской космологии, он опубликовал книгу «Вселенная при свете теории относительности», которая с интересом читается и сейчас. К сожалению, большой научный и научно-организационный потенциал Б. П. Герасимовича не смог раскрыться до конца, в 1937 г. он стал жертвой сталинских репрессий.

В 1933 г. Б. П. Герасимович пригласил на работу в ГАО АН СССР выпускника кафедры астрономии Харьковского университета О. А. Мельникова (1912–1982). Проработав всю жизнь в Пулкове, Олег Александрович Мельников стал известным специалистом в области физики звезд и Солнца, членом-корреспондентом АН СССР. Он один из авторов известного «Курса астрофизики и звездной астрономии» (Пулковского курса), на котором воспитывалось не одно поколение отечественных астрономов.

Отто Людвигович Струве (1897–1963) родился в Харькове, окончил наш университет в 1919 г. Волею обстоятельств того времени – революции и последующей гражданской войны – О. Струве оказался в США, где и прошла вся его последующая жизнь. Выдающиеся научные результаты О. Л. Струве, полученные им в астроспектроскопии, астрономии двойных звезд, в физике звезд и в звездной астрономии, внесли фундаментальный вклад в одно из важнейших достижений астрономии XX века – создание теории строения и эволюции звезд. Большой талант организатора позволил стать О. Струве директором и основателем ряда известных обсерваторий в США, в том числе первой в этой стране Национальной радиоастрономической обсерватории. Высокий научный авторитет О. Л. Струве среди астрономов всего мира способствовал избранию его сначала вице-президентом, а затем и президентом Международного Астрономического Союза. Он много лет возглавлял крупнейший международный журнал в области астрономии «Astrophysical Journal».

О. Л. Струве стал последним представителем известной астрономической семьи Струве, первым представителем которой был основатель Пулковской обсерватории Василий Яковлевич Струве. Известными астрономами стали и два его сына – Герман и Отто. Судьбы Л. О. Струве и О. Л. Струве (соответственно внука и правнука В. Я. Струве) оказались связанными с Харьковской астрономией. Астрономическая династия Струве – уникальное явление в истории мировой науки, сравнимое с династией Бахов в музыке.

В 1919 г. окончила наш университет Наталья Сергеевна Самойлова-Яхонтова (1896–1994), ставшая впоследствии известным специалистом в области изучения малых планет.

Николай Павлович Барабашов (30.03.1894 – 29.04.1971) родился в Харькове в семье врача – профессора Харьковского университета. В 1912 г. он поступил учиться в Юрьевский университет, но болезнь заставила его прервать учебу. После лечения Н. П. Барабашов возвращается в Харьков и оканчивает Харьковский университет в 1919 г. Вся его после-

дующая жизнь неразрывно связана с нашим университетом, с его кафедрой астрономии и Астрономической обсерваторией.

Последним значительным событием в дореволюционной истории астрономии в Харьковском университете была организация экспедиции для наблюдения полного солнечного затмения в августе 1914 г. Экспедиция выезжала в г. Геничск. В ней участвовали Л. О. Струве, Н. Н. Евдокимов, О. Л. Струве, Б. П. Герасимович, И. А. Божко, еще студентом выполнивший работу по предвычислению обстоятельств этого затмения. Во время затмения были получены фотографии внутренней и внешней короны, проведено ее фотометрирование, определялись моменты контактов.

К 1917 г. астрономия в Харьковском университете имела уже богатые традиции в области меридианной астрономии, был выполнен ряд интересных работ в области астрофизики, воспитаны видные ученые-астрономы. В дореволюционный период Харьковская астрономическая обсерватория издавала «*Publikation der Charkower Universitätssternwarte*» и «*Annales de l'observatoire astronomique de l'Universite Imperiale de Kharkow*».

Обсерватория жила и в годы революционной смуты. Так, в 1917 г. была опубликована работа В. Г. Фесенкова, в которой он рассматривал задачу рассеяния света в разреженной атмосфере частиц в приближении двукратного рассеяния (обобщение закона Ломмеля-Зеелигера), позднее известного как приближение Шенберга.

В первые послереволюционные годы астрономическая обсерватория, как и университет в целом, прошла через ряд преобразований. В 1920 г. университет был преобразован в Академию теоретических знаний, а затем в Харьковский институт народного образования. В 1930 г. был создан Физико-химико-математический институт. Лишь в 1933 г. возобновилась деятельность Харьковского государственного университета. Астрономическая обсерватория ХГУ существовала в 1920 – 1930 г.г. как научно-исследовательская кафедра при ХИНО. Возглавлял кафедру проф. Н. Н. Евдокимов, ставший директором обсерватории и заведующим кафедрой астрономии еще в 1915 г. В составе научно-исследовательской кафедры работали три секции – астрометрии и геодезии (зав. секцией проф. Н. Н. Евдокимов), астромеханики и астрофизики (зав. секцией проф. В. Г. Фесенков), метеорологии (зав. секцией проф. Д. К. Педаев). С 1930 г. Харьковская астрономическая обсерватория, директором которой стал Н. П. Барабашов, находилась в непосредственном подчинении Научного комитета Народного комиссариата просвещения Украины. В 1933 г. обсерватория снова стала научным подразделением университета. В 1934 г. Н. П. Барабашов стал заведующим кафедрой астрономии и возглавлял кафедру и обсерваторию до своей кончины в 1971 г.

Тематика работ научно-исследовательской кафедры была весьма разнообразна. Кроме астрономических исследований обширные работы выполнялись в области геодезии и метеорологии в интересах народного хозяйства Украины (напомним, что в те годы Харьков был ее столицей). Геодезические работы по созданию современной геодезической сети на левобережной Украине проводились в тесном взаимодействии с Украинским Геодезическим управлением, научным консультантом которого был Н. Н. Евдокимов. Проводились также гравиметрические и магнитные измерения.

В области астрометрии важнейшими работами, начатыми в 20-е годы и продолженными в 30-х годах, были меридианные наблюдения склонений 270 звезд абсолютным методом, наблюдения звезд Копфа-Ренца по программе МАС и три обширные серии определений склонений больших планет (наблюдатели Н. Н. Евдокимов, К. Г. Гинце, В. А. Михайлов). С 1929 г. началась работа совместной с Палатой мер и весов (ныне НПО «Метрология») харьковской службы времени; первым ее руководителем был Ю. Н. Фадеев. В годы войны Фадеев оставался в оккупированном Харькове; он вместе с В. А. Михайловым спасал астрономические инструменты от вывоза в Германию. Ю. Н. Фадеев умер в 1942 г. и был похоронен на территории обсерватории. К сожалению, точное место его захоронения неизвестно.

С 1923 г. в этих работах принимал участие Борис Павлович Остащенко-Кудрявцев (1876–1956). Выпускник Петербургского университета, много лет работавший в Пулковской и Николаевской обсерваториях, участник известной экспедиции на ледоколе «Ермак» в 1899 г., Заслуженный деятель науки Украины профессор Б. П. Остащенко-Кудрявцев более 30 лет работал в Харькове, возглавляя с 1941 г. по 1956 г. отдел астрометрии ХАО.

В области астрофизики тематика работ была в 20-е годы достаточно разнообразна и охватывала физику Луны, планет и межпланетной среды, физику Солнца, звезд и межзвездной среды. Нужно отметить работу В. Г. Фесенкова по теории сумерек и его фото-

метрический каталог 1155 звезд, работы Б. П. Герасимовича по определению расстояния Солнца до галактической плоскости (совместно с В. Лейтенем) и по образованию линейчатого спектра межзвездного газа (совместно с О. Л. Струве).

В довоенные и первые послевоенные годы на нашей обсерватории был выполнен ряд работ в области небесной механики – по динамике малых планет группы Юпитера, задаче трех тел переменной массы, применению матричных методов в небесной механике, определению и улучшению орбит малых планет (профессора А. И. Раздольский, К. Н. Савченко, Г. М. Баженов, доценты В. Х. Плужников и А. И. Сластенов).

Остановимся кратко на жизнеописании лишь одного из упомянутых ученых. Константин Николаевич Савченко родился 27 декабря 1910 г. в г. Херсоне в семье военного писаря. После окончания в 1931 г. Херсонского института народного образования был рекомендован в аспирантуру Харьковского университета. В аспирантуре учился по специальности «небесная механика». В 1935 г. в Харькове защитил кандидатскую диссертацию «О движении небесных тел, масса которых меняется во времени». В 1934 – 1940 г.г. Савченко К. Н. работал научным сотрудником нашей обсерватории и доцентом Харьковского университета. В 1940 г. вернулся в Херсон и работал доцентом Херсонского педагогического института. В начале Великой отечественной войны вместе с преподавателями института К. Н. Савченко копал окопы и 17 августа 1941 г. был взят в плен немцами, но позже был освобожден и работал в Херсоне часовщиком и нелегально оружейным мастером по просьбе партизан. Чтобы не попасть на работу в Германию, он в ноябре 1943 г. уехал в Одессу, где устроился часовщиком и сотрудником Астрономической обсерватории университета. После освобождения Одессы К. Н. Савченко 12 апреля 1944 г. официально стал сотрудником Одесского университета и со временем был назначен заведующим кафедрой астрономии (1944 г.) и отдела теоретической астрономии Астрономической обсерватории (1944 – 1956 г.г.) Одесского государственного университета. В 1948 г. защитил докторскую диссертацию «Опыт качественного обоснования космогонической теории Канта». Умер К. Н. Савченко от сердечного приступа 29 ноября 1956 г.

Харьковские астрономы наряду с преподавательской деятельностью в ХИНО – ХФХМИ в 20-х – начале 30-годов стояли у истоков геодезического образования в Украине. При их активном участии в Харькове был создан Геодезический институт, в котором преподавали Н. Н. Евдокимов, Б. П. Остащенко-Кудрявцев, Н. П. Барабашов. Впоследствии этот институт стал основой для создания кафедр геодезии в новых харьковских вузах – инженерно-строительном и горном институтах. В то время началась и активная научно-популяризаторская деятельность астрономов Харьковского университета. Был издан ряд научно-популярных книг и брошюр.

Уже студентом Н. П. Барабашов имел опыт визуальных наблюдений планет с помощью телескопов. В 1918 г. его научный руководитель В. Г. Фесенков поставил перед ним задачу определения альбедо Земли как планеты. Тогда единственным способом решения этой задачи было наблюдение пепельного света Луны, но при этом нужно было знать отражательные свойства лунной поверхности. Занявшись этим вопросом, Н. П. Барабашов впервые количественно оценил основные фотометрические особенности Луны – независимость яркости лунных деталей от их положения на диске в полнолуние (если пренебречь альбедными вариациями) и быстрое нелинейное уменьшение их яркости с увеличением угла фазы (опозиционный эффект). В середине 20-годов наряду с другими астрофизическими работами он выполнил работы по поляриметрии Луны и Венеры и обширную серию визуальных наблюдений Марса в его великое противостояние 1924 г.

Во второй половине 20-годов научные интересы Н. П. Барабашова полностью сосредотачиваются на изучении физических условий на Луне и планетах. Он убедился в том, что Луна и планеты как яркие объекты вполне доступны для исследования относительно скромными наблюдательными средствами. Был выбран метод исследования – поверхностная фотографическая фотометрия; совершенствовалась ее методика, была выбрана стратегия исследований – получение длительных рядов наблюдений в различных участках видимого спектра, позволявших изучать зависимости яркости видимых планетных поверхностей от условий наблюдения и сопоставлять их с лабораторными аналогами, а затем переходить к физическим свойствам поверхностей и атмосфер планет. В этих работах стали принимать участие ученики Н. П. Барабашова. Все это означало, что начала формироваться новая научная школа – харьковская школа планетоведения.

В довоенное время в лунных и планетных исследованиях принимали участие

Б. Е. Семейкин, А. Т. Чекирда, Л. И. Крисенко, И. Ф. Тимошенко. Были проведены серии спектрофотометрических наблюдений Луны, Юпитера, Марса и Сатурна. Начали формироваться представления о физико-химическом строении лунной поверхности. Полученные тогда оценки атмосферного давления на Марсе хотя и были завышенными (из-за неучета влияния аэрозолей), но оказались гораздо ближе к действительности, нежели получаемые тогда другими исследователями. Было установлено, что креповое кольцо Сатурна (кольцо F) простирается практически до поверхности планеты.

Совершенствовалась материально-техническая база обсерватории. Были приобретены 20-см рефрактор Цейсса, пассажный инструмент Бамберга, микрофотометр Гартмана и др. На одной с рефрактором Цейсса параллактической установке был смонтирован 27-см рефлектор, зеркало для которого было изготовлено Н. П. Барабашовым. В 1935 г. вступил в строй первый в СССР спектрогелиограф, созданный под руководством Н. П. Барабашова ленинградским инженером-оптиком Н. Г. Пономаревым и механиком обсерватории А. С. Салыгиным. Начала свою работу харьковская служба Солнца (Л. И. Крисенко, Л. И. Шингарев, Г. Р. Посошков). В 1936 г. успешно была проведена экспедиция по наблюдению полного солнечного затмения.

Н. П. Барабашов вложил много труда и энергии в осуществление плана переноса и развития инструментальной базы обсерватории. В конце 1934 года обсерваторию посетил Нарком просвещения Украины В. П. Затонский, который поддержал идею переноса; был составлен проект, утвержденный Наркомпросом и Госпланом Украины. Место для расположения новой обсерватории было выбрано в 25 км от Харькова в районе станции Водяное, на холме, напоминающем Пулковский холм. Предполагалось установить там 60-дюймовый рефлектор, 30-дюймовый рефрактор и спектрогелиоскоп. Во второй половине 30-х годов возникла настоятельная необходимость выноса астрономических инструментов обсерватории за пределы города. В 1936 г. проект был утвержден окончательно. Строительство вот-вот должно было начаться, однако кадровая неразбериха, связанная со сталинскими репрессиями, а затем война не позволили осуществить эти планы.

В начале Великой Отечественной войны инструменты обсерватории были демонтированы, многие ее сотрудники ушли на фронт – В. Х. Плужников, А. И. Сластенов, Ф. Д. Фурдыло, А. Т. Чекирда, В. В. Перцов (погиб в 1941 г.). Ушли на фронт и студенты-астрономы – М. Азбель, Ф. Березовский (оба погибли в 1941 г.), В. Симон, В. Езерский. В. Симон был удостоен за мужество и героизм, проявленные при форсировании Западной Двины, звания Героя Советского Союза. Студентка кафедры астрономии Ляля (Елена Константиновна) Убийвовк, оказавшись в 1941 г. в оккупированной фашистами Полтаве, возглавила подпольную организацию «Нескорена полтавчанка». В мае 1942 г. Убийвовк и ее товарищи были расстреляны гитлеровцами. В 1965 г. Е. К. Убийвовк было присвоено посмертно звание Героя Советского Союза. В июле 1942 г. в боях в тылу врага на Западном фронте погиб выпускник кафедры астрономии 1941 г., комиссар воздушно-десантного батальона И. Ф. Тимошенко. В период оккупации фашистами Харькова умерли от голода А. И. Раздольский и Ю. Н. Фадеев. Были расстреляны немцами сотрудники обсерватории М. С. Саврон и Г. Л. Страшный.

Н. П. Барабашов в 1941 – 1943 г.г. находился в Кзыл-Орде, где заведовал кафедрой астрономии и теоретической механики Объединенного Украинского университета. В ноябре 1943 г. после возвращения в Харьков он был назначен ректором Харьковского университета и выполнял эти многотрудные обязанности в период восстановления университета до мая 1945 г., пока очередной приступ не отпускавшей его всю жизнь болезни не заставил его уйти с этого поста.

Вместе со всем Университетом восстанавливалась и его Астрономическая обсерватория. Ремонт и строительство башен и павильонов, монтаж инструментов были закончены к 1950 г. В частности, строительство башни телескопа «Цейсс» было закончено в 1949 г. Снова встал вопрос о создании загородной базы.

Существенное влияние на развитие АО ХГУ оказало начавшееся в 1957 г. изучение и освоение космоса средствами ракетно-космической техники. Результаты лунно-планетных исследований оказались востребованы государством. Значимость их может быть подтверждена коллизией, возникшей на начальном этапе изучения Луны, когда ряд авторитетных американских астрономов (например, Т. Голд) считали, что Луна может быть покрыта многометровым слоем пыли. Это бы сделало невозможным посадку аппаратов на ее поверхности. Но практика подтвердила правильность развитых в Харькове представлений о

структурных свойствах поверхностного слоя Луны – он оказался достаточно прочным.

Все это радикально сказалось на финансировании и дальнейшем развитии обсерватории. Были приобретены новый пассажный инструмент АПМ-1 и телескоп АЗТ-7, ряд измерительных машин и микрофотометров. Большое количество приборов было разработано и изготовлено на самой обсерватории, среди них электрофотометры и электрополяриметры, установка цифрового накопления сигналов для пассажного инструмента, фотометры и поляриметры для изучения лабораторных аналогов планетных поверхностей и образцов лунного грунта и т.д. Были построены новые павильоны для нового пассажного инструмента и спектрогелиографа, начаты работы по созданию загородной базы обсерватории – Чугуевской наблюдательной станции, где были установлены в 1963 году планетный телескоп АЗТ-8 (диаметр зеркала 70 см) и солнечный телескоп АФР-2, построен лабораторно-жилой корпус. В 1957 – 1971 г.г. успешно действовала станция оптических наблюдений искусственных спутников Земли, которой руководил доцент В. Х. Плужников. В работе станции активно участвовали студенты-астрономы. Появилась новая организационная форма научной работы – выполнение исследований на хоздоговорной основе, что позволило укрепить материальную базу обсерватории и значительно расширить ее штаты.

После восстановления и исследования меридианного круга в 1947 г. начались наблюдения прямых восхождений слабых звезд (В. А. Михайлов, К. Н. Кузьменко, В. Х. Плужников), результаты которых вошли в сводные фундаментальные каталоги слабых звезд ПФКСЗ-1 и ПФКСЗ-2. В 1957 – 1965 г.г. были проведены повторные наблюдения звезд, наблюдавшихся в 1909 – 1914 г.г., и проведена совместная обработка обеих серий этих наблюдений. Созданы два зонных каталога прямых восхождений ярких звезд (К. Н. Деркач и Н. Г. Зуев). Велись наблюдения по международным программам двойных звезд, звезд высокой светимости, опорных звезд в площадках с внегалактическими радиоисточниками. Проводились фотографические позиционные наблюдения избранных малых планет и комет (П. П. Павленко) и покрытий звезд Луной. Совершенствовалась техническая база службы времени (Г. Р. Посошков, А. Д. Егоров). В последнее время начаты позиционные наблюдения слабых звезд на телескопе АЗТ-8 (П. Н. Федоров).

Основным направлением в исследовании Солнца наряду со службой Солнца стало изучение хромосферы и нижней короны по результатам наблюдений полных солнечных затмений (экспедиции 1936, 1952, 1954, 1968, 1972, 1981, 1990, 2005 г.г.). Наша обсерватория участвовала в работах по программам Международного Геофизического года (1957 – 1958 г.г.), Международного года спокойного Солнца (1965 г.), Года солнечного максимума (1979 – 1981 г.г.). В 50-х годах были предприняты попытки развития радиоастрономических исследований Солнца, создан 6-метровый радиотелескоп, но дальнейшего развития эти работы не получили, в частности, из-за больших помех от расположенного неподалеку от обсерватории телецентра.

В послевоенные годы изучение Луны и планет было продолжено методами фотометрии, колориметрии, спектрофотометрии и поляриметрии. Детально изучались фотометрические свойства отдельных образований лунной поверхности (Н. П. Барабашов, В. А. Федорец, А. Т. Чекирда). Особо необходимо отметить фотометрический каталог 172 участков лунной поверхности, полученный В. А. Федорец в конце 40-х – начале 50-х годов. Благодаря полному покрытию видимого полушария Луны в широком диапазоне фазовых углов и хорошей фотометрической связи изображений Луны, полученных в разные даты, этот каталог был в 50 – 60-е годы основным источником информации о свойствах лунной поверхности. В частности, он использовался для проверки теоретической модели светорассеяния Б. Хапке.

Были также проведены фотографические и фотоэлектрические наблюдения (с теоретической интерпретацией) Марса в его противостояния 1956 – 1961 г.г. (Н. П. Барабашов, И. К. Коваль, Н. Б. Ибрагимов) и 1971 – 1975 г.г. (Ю. В. Александров, Д. Ф. Лупишко, Т. Ф. Лупишко). Результаты их были подведены в монографиях «Фотографическая фотометрия Марса в 1956 г.» и «Абсолютная фотометрия Марса в 1971 – 1975 годах». Выполнены обширные фотометрические и спектрофотометрические исследования Венеры (В. И. Езерский, О. М. Стародубцева), Юпитера, Сатурна и его колец (Ю. В. Александров, А. М. Грецкий, В. Н. Лебединец, М. Ф. Ходячих, А. Т. Чекирда).

Еще в 1949 г. по инициативе Н. П. Барабашова была создана Комиссия по физике планет Астросовета АН СССР, сыгравшая большую роль в координации планетных исследований в СССР, и которую Н. П. Барабашов возглавлял в течение 17 лет.

Качественно новые возможности и задачи появились в планетоведении с началом

изучения Луны и планет с помощью средств ракетно-космической техники. Харьковские астрономы участвовали в создании трехтомного атласа обратной стороны Луны, одним из редакторов которого был Н. П. Барабашов. Были изучены фотометрические и поляризметрические свойства образцов лунного грунта, доставленного КА «Луна-16, -20, -24» (Л. А. Акимов, В. А. Псарев, Ю. Г. Шкуратов). Совместно с работами сотрудников ГЕОХИ АН СССР эти исследования были отмечены бронзовой медалью ВДНХ СССР (Л. А. Акимов, Ю. Г. Шкуратов, 1987 г., стенд: «Исследования внеземного вещества»). Наши сотрудники в той или иной мере участвовали в обработке и интерпретации результатов практически всех советских космических миссий к Луне, планетам и комете Галлея.

Начало новому направлению работ в нашей обсерватории – картированию оптических и других свойств лунной поверхности – было положено Н. Н. Евсюковым. В частности, им построены карты альбедо и показателя цвета Луны, которые были опубликованы в 1973 г. Позднее, по данным наземных наблюдений было составлено большое число карт распределения фотометрических параметров и степени поляризации отраженного Луной излучения. Развитие в нашей обсерватории методов дистанционной диагностики позволило построить карты распределения по лунной поверхности хромофорных (железо и титан) и других пороодообразующих элементов (Mg, Ca, O), а также концентрации гелия, карты распределения толщины лунного реголита и параметров его шероховатости (Н. В. Бондаренко, Ю. И. Великодский, В. Г. Кайдаш, М. А. Креславский, В. В. Корохин, Н. В. Опанасенко, Д. Г. Станкевич, Л. В. Старухина, Ю. Г. Шкуратов). Также было построено множество карт различных характеристик лунной поверхности по данным космической съемки, выполненной КА «Зонд-6, -8», «Луна-22», «Клементина», «Лунар Проспектор», «Смарт-1» (В. Г. Кайдаш, М. А. Креславский, Н. В. Опанасенко, В. А. Псарев, Д. Г. Станкевич, Ю. Г. Шкуратов). Фундаментальным итогом многолетней работы стал «Опорный каталог оптических характеристик 256 избранных участков лунной поверхности» Л. А. Акимова.

Обработке и интерпретации радиолокационных данных КА «Венера-15», «Венера-16», «Пионер-Венера», «Магеллан» посвящены работы Р. В. Вдовиченко, М. А. Креславского, Д. Г. Станкевича и Ю. Г. Шкуратова. По программе харьковских астрономов проведены поляризметрические наблюдения Марса в оппозицию 2003 года с помощью Космического телескопа «Хаббл» (В. Г. Кайдаш, М. А. Креславский, Ю. Г. Шкуратов). Следует отметить, что Ю. Г. Шкуратов входил в международную команду ученых, участвующих в проекте ESA SMART-1 по разделу «Исследования Луны с помощью камеры AMIE» и проекте NASA «Поляриметрия Марса с помощью космического телескопа Хаббла».

Параллельно проводились лабораторные оптические исследования образцов шероховатых поверхностей – аналогов поверхностей безатмосферных небесных тел и, прежде всего, поверхностью Луны (Л. А. Акимов, И. Н. Бельская, С. Ю. Бондаренко, Д. Ф. Лупишко, А. А. Овчаренко, В. А. Псарев, Д. Г. Станкевич, Ю. Г. Шкуратов). Широко развернулись и работы по теоретическому исследованию рассеяния излучения частицами и средами сложной структуры. Нужно отметить такие результаты, как закон отражения света от предельно шероховатой поверхности (Л. А. Акимов), интерференционный механизм формирования оппозиционного эффекта и отрицательной ветви фазовой кривой поляризации, развитый Ю. Г. Шкуратовым. Весомы также результаты изучения рассеяния света на кластерах частиц (Е. С. Зубко, П. В. Литвинов, Д. В. Петров, В. П. Тишковец, Ю. Г. Шкуратов) и компьютерного моделирования рассеяния света случайными средами со сложной структурой, в том числе фрактальной (Е. С. Гринько, Д. Г. Станкевич, Ю. Г. Шкуратов). Получено точное решение задачи затенения света для статистически неровных поверхностей с иерархической структурой (Д. В. Петров, Ю. Г. Шкуратов). Огромный прогресс достигнут в последнее время в применении метода Т-матрицы к исследованию рассеивающих свойств несферических частиц; некоторые решения (например, для частиц, форма которых описывается полиномами Чебышева) получены в аналитической форме, подобно решению задачи Ми для сферических частиц (Д. В. Петров, Ю. Г. Шкуратов).

В 1967 – 1988 г.г. велись работы по выполнению светотехнических расчетов, необходимых для разработки и эксплуатации систем астроориентации АМС на участках их траекторий при полете к Луне и Марсу. С этой же целью составлялись специализированные звездные каталоги для бортовых ЭВМ летательных аппаратов – самолетов и ИСЗ различного прикладного назначения (Ю. В. Александров, Н. Н. Евсюков, М. Ф. Ходячих).

С конца 70-х годов под руководством Д. Ф. Лупишко в нашей обсерватории развернулось изучение физических свойств астероидов. Созданный им коллектив исследователей

быстро занял лидирующие позиции по этой проблеме в СССР. Была организована Рабочая группа по физике астероидов Астросовета АН СССР, председателем которой стал Д. Ф. Лупишко. Систематически ведутся фотометрические и поляриметрические наблюдения астероидов – получение фазовых кривых и кривых блеска, используемых для анализа свойств поверхностей астероидов различных типов и определения параметров их вращения (периодов и координат полюсов). Изучаются также зависимости характеристик астероидов от их типов и размеров, составлен Поляриметрический банк данных для астероидов (И. Н. Бельская, Ф. П. Величко, С. В. Васильев, Ю. Н. Круглый, Д. Ф. Лупишко, В. Г. Шевченко). Значимость работ харьковских астрономов по физике астероидов, которые хорошо известны за рубежом, подтверждается тем, что наши чешские коллеги назвали одну из открытых ими малых планет именем «Харастертим», являющимся сокращением от английского выражения «Харьковская астероидная команда». Методами цифровой обработки изображений была изучена фигура астероида 4 Веста (В. Н. Дудинов, Е. В. Плужник, В. С. Цветкова). В последние годы проводились работы по изучению спектрофотометрических и спектрополяриметрических свойств комет (Н. Н. Киселев, Ф. П. Величко). В рамках международных программ начаты исследования транснептуновых объектов (И. Н. Бельская). Отметим, что астероидная тематика представлена в работах еще одного выпускника нашего университета, Виктора Абрамовича Шора, – сотрудника Ин-та теоретической астрономии РАН (Санкт Петербург).

Одним из главных залогов успеха сотрудников АО ХГУ по изучению Луны и планет было стремление к тщательному анализу и учету всех возможных источников погрешностей при проведении наблюдений. Еще в 1932 г. Н. П. Барабашовым был предложен метод искусственной планеты для учета инструментальных погрешностей при фотометрировании планетных дисков. Однако с ростом диаметра используемых телескопов стало все больше осознаваться, что влияние турбулентности земной атмосферы является основной причиной, ограничивающей разрешающую способность наземных телескопов. С конца 60-х годов Ю. В. Корниенко, В. Н. Дудиновым и другими сотрудниками ИРЭ АН УССР и АО ХГУ было начато развитие нового научного направления – обработки астрономических и космических изображений и повышения углового разрешения наземных телескопов методами когерентной оптики. Непосредственным импульсом к его развитию послужила подготовка к наблюдению прохождения Меркурия по диску Солнца 9 мая 1970 г. с целью изучения его фигуры на основе новых тогда для оптической астрономии идей о применении Фурье-методов для анализа пространственных спектров изображений, искаженных влиянием земной атмосферы, и уменьшения этого искажающего влияния.

Впоследствии был создан уникальный по пропускной способности и низкому уровню шумов когерентно-оптический процессор, развиты методы линейной фильтрации и корреляционного анализа изображений, исследованы информационные свойства земной атмосферы, фотографических и твердотельных приемников излучения. Выполнена обработка космических снимков Марса (АМС «Марс-5») и снимков облачности Венеры (АМС «Венера-9, -10»). Проведены на 6-м телескопе БТА спекл-интерферометрические измерения диаметров звезд и параметров двойных систем. Решался ряд прикладных задач в интересах обороны страны (В. Н. Дудинов, В. А. Кришталь, С. Г. Кузьменков, В. С. Цветкова). Эти работы практически постоянно проводились в содружестве с Институтом радиоэлектроники АН Украины (Ю. В. Корниенко и др.), где развивались цифровые методы обработки изображений. В 1986 г. цикл работ «Аналоговые и цифровые методы обработки астрономических изображений» был удостоен Государственной премии Украины. В числе семи лауреатов четыре сотрудника АО ХГУ (В. Н. Дудинов, Д. Г. Станкевич, В. С. Цветкова, Ю. Г. Шкуратов) и один сотрудник ГАО АН Украины (В. Г. Парусимов) – выпускник нашей кафедры астрономии. В 1999 г. постановлением Кабинета Министров Украины когерентно-оптический процессор АО ХНУ был внесен в число установок, составляющих Национальное достояние Украины. Сейчас эта установка используется для проведения фотометрических и поляриметрических измерений поверхностей со сложной структурой в области малых фазовых углов (предельный угол $0,008^\circ$) (А. А. Овчаренко, В. А. Псарев, Ю. Г. Шкуратов). Эти измерения важны, в частности, для моделирования рассеивающих свойств поверхностей транснептуновых объектов.

Основываясь на опыте, приобретенном в развитии методов обработки астрономических изображений, в нашей обсерватории совместно с РИ НАНУ были развернуты работы по мониторингу с высоким угловым разрешением явления гравитационного линзирования ква-

заров галактиками. Наблюдения на 1,5 м телескопе обсерватории на горе Майданак и их обработку проводили В. Г. Вакулик, А. П. Железняк, В. Н. Дудинов, В. В. Коничек, В. С. Цветкова. В анализе данных активное участие принимает сотрудник РИ НАНУ А. А. Минаков. Обнаружены временные изменения блеска компонент линзированного изображения квазара Q 2237+0305 («Крест Эйнштейна»). Стоит отметить, что в создание упомянутого телескопа, предназначенного для получения изображений с высоким угловым разрешением, значительный вклад внесли и сотрудники нашей обсерватории.

Возобновились на обсерватории и исследования в области звездной и внегалактической астрономии. Разрабатываются теоретические модели внутреннего строения субзвезд (В. А. Захожай, А. И. Писаренко). Выполнены исследования периодичностей в пространственном распределении внегалактических объектов и их космологической интерпретации (М. Ф. Ходячих). Е. Ю. Банниковой защищена диссертация «Эволюционные модели и тонкая структура вихрей и струй космических объектов».

Второе дыхание приобрели астрометрические исследования. Опираясь на огромный опыт создания и анализа астрометрических каталогов, построенных с помощью наземных наблюдений, наши астрометристы (П. Н. Федоров, А. А. Мызников) проводят сравнения и анализ данных, которые получены с помощью космических средств (каталог HIPPARCOS). Это позволило составить новый высокоточный каталог положений и собственных движений звезд, который представляет значительный интерес для исследования кинематических свойств нашей Галактики.

Много сил и внимания наши сотрудники уделяют созданию необходимого программного обеспечения. Программный комплекс для обработки астрономической информации IRIS, созданный под руководством В. В. Корохина, был отмечен в 2000 г. первой премией на Всеукраинском конкурсе программных продуктов «Софт-Регата».

В советское время в обсерватории большое внимание уделялось хозяйственной тематике. Хоздоговора заключались с крупными предприятиями обычно оборонного профиля, которые нуждались в помощи вузовской или академической науки. Расцвет нашей хозяйственной деятельности приходится на период с середины 70-х годов до конца 80-х. За это время существенно вырос штат обсерватории; численность сотрудников на темах доходила до 45 человек. К сожалению, сотни тысяч рублей, которые были получены в рамках хоздоговоров, запрещалось тратить на строительство и покупку оборудования. Наиболее развитой хозяйственной тематикой была в отделе, возглавляемом В. Н. Дудиновым (тогда директором обсерватории). Хотя хозтемы имелись и в других подразделениях, например, в Планетном отделе. Позднее, в 1987 году, группа «хозтемщиков», которой руководил сотрудник этого отдела Ю. Г. Шкуратов, перешла в новую временную лабораторию ГЕОХИ АН СССР (Москва) для выполнения работ по оборонной тематике (зарплаты в московской лаборатории были заметно выше, чем в нашем университете). К сожалению, эта лаборатория просуществовала не полных 4 года; из-за распада СССР она прекратила свое существование, сотрудники были возвращены в штат обсерватории. Из-за экономического кризиса сначала в СССР, затем в Украине, «рухнула» хозяйственная тематика. В начале 1991 года сотрудники хоздоговорных тем были переведены на бюджетное финансирование, однако, с дефицитом зарплаты. С тех пор, вот уже 16 лет, обсерватория испытывает нехватку зарплатных средств, несмотря на то, что численность сотрудников сократилась почти вдвое. Некоторую помощь обсерватория имеет от иностранных фондов, таких как CRDF (1996 и 2004 г.г.), STCU (2005 г.) и INTAS (2002 г.). Однако это финансирование не может рассматриваться как надежное, поскольку конкурсы на получение этих грантов чрезвычайно жесткие.

Издательская деятельность АО ХГУ в советское время была представлена «Публикациями ХАО» (1927 – 1949 г.г.), «Трудами ХАО» (1950 – 1963 г.г.), «Бюллетенем ХАО» (1935 – 1947 г.г.), «Циркуляром ХАО» (1949 – 1963 г.г.) и астрономической серией «Вестника ХГУ» (с 1965 по 1985 г.г. вышло 19 ее номеров). В 1985 г. выпуск «Вестника» прекратился в связи с тем, что он стал одним из тех изданий, на базе которых был создан киевский журнал «Кинематика и физика небесных тел». Всего астрономам Харьковского университета (за 200 лет) принадлежит более 3200 научных публикаций. Издано 27 монографий и учебных руководств. В настоящее время харьковские астрономы все больше ориентируются на публикацию статей в зарубежных изданиях. Это обеспечивает нашим ученым высокий уровень научных публикаций и известность. В частности, в 2000 году Издательство МАИК и Российская академия наук присудила премию за лучшие публикации в журнале «Астроно-

мический Вестник» в 1999 году коллективу ученых нашей обсерватории Н. В. Бондаренко, В. Г. Кайдашу, Л. В. Старухиной, Ю. Г. Шкуратову. С 2007 года журнал *Journal Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer* включил в состав редакционной коллегии проф. Ю. Г. Шкуратова. Харьковские астрономы рецензируют статьи для многих международных научных журналов, таких как *Icarus*, *Journal Geophysical Research (Planets)*, *Astronomy and Astrophysics*, *Astrophysical Journal*, *Planetary and Space Science* и других.

Естественно, что всегда научная работа кафедры астрономии и обсерватории была теснейшим образом связана с подготовкой специалистов-астрономов и научных кадров высшей квалификации (см. Приложения 1 и 2). До Великой Отечественной войны подготовка астрономов в университете велась путем специализации в области астрономии отдельных студентов математического отделения физико-математического факультета. В первые послевоенные годы на математическом отделении в начале 2-го курса формировалась небольшая группа студентов-астрономов. С 1955 г. производится отдельный набор на специальность «Астрономия» в количестве 10 человек на физическое отделение физико-математического факультета, а с 1961 г. – на физический факультет. Только за послевоенное время подготовлено около 500 специалистов-астрономов, в том числе около 40 – для зарубежных стран. Среди выпускников кафедры астрономии более 20 докторов наук и около 100 кандидатов наук. Основной базой практической подготовки студентов-астрономов всегда была наша астрономическая обсерватория, сотрудники которой широко привлекаются к руководству курсовыми и дипломными работами, учебными и производственными практиками. Еще в 1969 г. на кафедре было начато преподавание программирования для ЭВМ. К настоящему времени сложилась система непрерывной компьютерной подготовки студентов-астрономов. Созданы учебные пособия по небесной механике, физике, химии и геологии планет, истории астрономии, подготовлены и читаются новые спецкурсы. В последние годы кафедра перешла на подготовку кадров по двухступенчатой системе «бакалавр–магистр». На протяжении десятилетий руководители кафедры астрономии активно участвовали в работе секций астрономии Научно-методических советов Минвуза СССР и Минвуза Украины, в работе Совета по подготовке астрономических кадров Астросовета АН СССР. Наш представитель является председателем Рабочей группы Министерства образования и науки Украины по разработке госстандарта высшего образования по специальности «Астрономия» (проф. Ю. В. Александров).

В 2007 г. наш студент И. Левандовский стал серебрянным призером Международной олимпиады по астрономии и астрофизике, состоявшейся в Таиланде. В начале 2008 г. на кафедре открылась специализация «Космическая информатика».

Наши ведущие научные сотрудники входят в состав Специализированных советов по защите докторских диссертаций и экспертного совета ВАК Украины. Ведущие ученые НИИ астрономии являются членами Международного астрономического союза, Европейского астрономического общества, Международного комитета по космическим исследованиям (COSPAR) и Американского астрономического общества. Д. Ф. Лупишко и Ю. Г. Шкуратов являются членами Международной группы по номенклатуре тел Солнечной системы (IAU).

Просветительская деятельность, работа с любителями астрономии, прежде всего юными, всегда были доброй нашей традицией. Особенно широкий масштаб приобрела эта работа с началом освоения космоса. В 1957 г. по инициативе Н. П. Барабашова был создан Харьковский планетарий, который ныне носит имя Ю. А. Гагарина. Астрономы Харьковского университета на протяжении многих десятилетий активно работали в Харьковском отделении Всесоюзного Астрономо-геодезического общества (ВАГО), неоднократно избирались в состав Центрального совета ВАГО. Начиная с конца 1970-х годов, в Харькове было проведено восемь межобластных и три Всеукраинских слетов юных астрономов. В последние годы кафедра руководит работой секции астрономии Харьковского территориального отделения Малой академии наук, активно участвует в работе Украинского молодежного аэрокосмического объединения «Сузір'я». Наши сотрудники – частые авторы на страницах научно-популярного журнала «UNIVERSITATES. Наука и просвещение». Весной 2006 и 2007 г.г. для студентов и старших школьников проводились Барабашовские чтения, целью которых являлось привлечение молодежи к занятиям астрономией. В наше время проблема набора студентов на астрономическое отделение стоит в университете очень остро из-за демографического минимума (последствия экономического кризиса) и общей потери интереса молодежи к естественным наукам.

Почти столетие история астрономической обсерватории и кафедры астрономии

Харьковского университета была неразрывно связана с научной, научно-организационной и педагогической деятельностью Николая Николаевича Евдокимова и Николая Павловича Барабашова, вся жизнь которых была отдана служению астрономии в стенах нашего университета. Н. Н. Евдокимову в 1935 г. было присвоено звание Заслуженного деятеля науки Украины. Заслуги Н. П. Барабашова – ученого, педагога, общественного деятеля (он неоднократно избирался в советские и партийные органы Харькова, в 1954 – 1962 г.г. был депутатом Верховного Совета СССР) отмечены избранием его в Академию наук Украины (1948 г.), присвоением ему званий Заслуженного деятеля науки Украины (1941 г.) и Героя Социалистического Труда (1969 г.). В Харькове его имя носят улица и станция метрополитена. В 1987 г. Академия наук Украины учредила премию им. Н. П. Барабашова за работы в области астрономии и экспериментальной физики. Лауреатами этой премии являются наши сотрудники Л. А. Акимов, Ю. В. Александров, Д. Ф. Лупишко и Ю. Г. Шкуратов.

В январе 2002 г. Приказом Министерства образования и науки Украины на базе Астрономической обсерватории университета был образован Научно-исследовательский институт астрономии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. НИИ астрономии расположен на двух территориях. Основная база находится в центре Харькова вблизи университета. В 75 км от Харькова, на юго-востоке области, находится Чугуевская наблюдательная станция. Коллектив НИИ астрономии и кафедры астрономии насчитывает сегодня 5 преподавателей и 30 научных сотрудников, включает 7 докторов и 20 кандидатов наук, а также 30 человек технического персонала. Организационно Институт состоит из четырех отделов:

- отдел астрометрии, звездной и галактической астрономии (зав. отделом д.ф.-м.н. В. Н. Дудинов);
 - отдел физики астероидов и комет (зав. отделом д.ф.-м.н., проф. Д. Ф. Лупишко);
 - отдел дистанционного зондирования планет (зав. отделом д.ф.-м.н., проф. Ю. Г. Шкуратов);
 - отдел физики Солнца, Луны и планет (зав. отделом к.ф.-м.н. В. В. Корохин);
- и одной лаборатории (лаборатория астрометрии, зав. лабораторией к.ф.-м.н. П. Н. Федоров).

Библиотека НИИ астрономии насчитывает более 40 тыс. наименований книг и периодических изданий, включая книги из личных библиотек В. Н. Каразина и Л. О. Струве, и в том числе такие раритеты, как первые издания «Трактата по небесной механике» П. Лапласа и труда К. Ф. Гаусса «О движении небесных тел».

Тематика работ НИИ астрономии и кафедры астрономии ХНУ охватывает сегодня такие научные направления:





















- экспериментальное и теоретическое изучение взаимодействия излучения с шероховатыми планетными поверхностями;
- изучение химико-минералогических и структурных свойств поверхностей Луны и планет по данным наземных наблюдений и космических экспериментов;
- изучение физических свойств малых планет – астероидов и проблема астероидной опасности;
- разработка методов повышения углового разрешения наземных телескопов и обработки астрономических и космических изображений;
- наблюдения явления гравитационного линзирования квазаров галактиками;
- служба Солнца и изучение активных процессов в солнечной хромосфере;
- изучение внутреннего строения субзвезд;
- фундаментальная астрометрия;
- служба времени и изучение неравномерности вращения Земли.

Работы астрономов Харьковского университета хорошо известны астрономической общественности. Об этом свидетельствуют наши обширные научные связи с научными учреждениями и университетами Украины, России и других стран СНГ, США, Италии, Испании, Голландии, Германии, Франции, Швеции, Финляндии, Японии, Польши, Чехии и Болгарии. Об этом же красноречиво говорит и тот факт, что 30 объектов в нашей Солнечной системе (малые планеты, кратеры на Луне, Марсе и Венере) носят имена астрономов Харьковского университета. Их перечень дан в Приложении 3.

За двухсотлетнюю историю астрономии в Харькове были в ней и свои звездные часы и трудные времена. Но всегда астрономов нашего университета отличали высокий профессионализм и беззаветная преданность своему делу. Последующие поколения сотрудников нашей обсерватории и кафедры астрономии должны продолжить наше дело в теснейшем сотрудничестве, питая друг друга научными идеями, совместными работами и человеческой

доброжелательностью.

Литература:

-  *Александров Ю. В.* Астрономия в Харьковском университете // Очерки истории естествознания и техники. – 1988. – Вып. 35. – С. 57–65.
-  *Александров Ю. В.* Борис Петрович Герасимович // Юбилей науки. – К.: Наукова думка, 1990.
-  *Александров Ю. В.* Астрономическая обсерватория Харьковского университета // Очерки истории отечественной астрономии. – К.: Наукова думка, 1992. – С. 250–254.
-  *Александров Ю. В.* Астрономы Харьковского университета в годы Великой Отечественной войны // Астрономия на крутых поворотах XX века. – М.: Феникс, 1997. – С. 96–100.
-  *Астрономия* в Харьковском университете: Указатель трудов Харьк. астроном. обсерватории и каф. астрономии за 1968–1983 гг. – Х.: Харьк. ун-т, 1986. – 36 с.
-  *Балышев М. А.* Звезда исключительной величины Борис Петрович Герасимович // UNIVERSITATES. Наука и просвещение. – 2004. – № 5. – С. 48 – 67.
-  *Балышев М. А.* Отто Людвигович Струве. Curriculum vitae. – Х., 2005. – 150 с.
-  *Балышев М. А., Белостоцкий Н. А.* Борис Павлович Остащенко-Кудрявцев. Документально-биографический очерк // UNIVERSITATES. – 2005. – № 3. – С. 46 – 57.
-  *Балышев М. А., Псарев В. А., Шкуратов Ю. Г.* Николай Николаевич Евдокимов. Документально-биографический очерк // UNIVERSITATES. Наука и просвещение. – 2006. – № 1. – С. 44 – 54.
-  *Балышев М. А., Федоров П. Н.* Владимир Александрович Михайлов. Документально-биографический очерк // UNIVERSITATES. Наука и просвещение. – 2006. – № 3. – С. 80 – 88.
-  *Барабашов Н. П.* Астрономическая обсерватория Харьковского университета за 40 лет // Труды Астроном. обсерватории Харьк. ун-та. – 1957. – Т. 12. – С. 5 – 13.
-  *Барабашов Н. П., Кузьменко К. Н., Плужников В. Х.* Николай Николаевич Евдокимов // Земля и Вселенная. – № 4. – 1968. – С. 54–57.
-  *Воспоминания* о В. Г. Фесенкове. – М.: Наука, 1989. – 270 с.
-  *Езерский В. И., Кузьменко К. Н., Плужников В. Х.* Николай Павлович Барабашов // Земля и Вселенная. – 1974. – № 3. – С. 58–61.
-  *Колчинский И. Г., Корсунь А. А., Родригес М. Г.* Астрономы. Биографический словарь. – К.: Наукова думка, 1986. – 511 с.
-  *Кузьменко К. Н., Плужников В. Х., Лацько В. И., Сенчук Т. А.* Борис Павлович Остащенко-Кудрявцев // Земля и Вселенная. – 1978. – № 3. – С. 59–61.
-  *Куликовский П. Г.* Вступительная статья к книге О. Струве и В. Зегберс «Астрономия XX века». – М.: Мир, 1968. – С. 5–11.
-  *Сластенов А. И.* Астрономия в Харьковском университете за 150 лет. – Х.: Изд-во ХГУ, 1955. – 184 с.
-  *Харьковская астрономическая обсерватория.* Библиографический указатель (1917–1967 г.г.). – Х.: Харьк. ун-т, 1981. – 67 с.
-  *Шумский Д. Л.* Герой Социалистического Труда Н. П. Барабашов. – Х.: Прапор, 1971. – 136 с.